



SUOMI—FINLAND

(FI)

Patentti- ja rekisterihallitus
Patent- och registerstyrelsen

[B] (11) KUULUTUSJULKAISU
UTLÄGGNINGSSKRIFT 65018

(45)

- (51) Kv.Kl.³/Int.Cl.³ A 63 B 59/12
(86) Kv. hakemus - int. ansökan PCT/SE82/00148
(21) Patenthakemus - Patentsökning 824540
(22) Hakemispäivä - Ansökningsdag 31.12.82
(23) Aikupäivä - Giltighetsdag 04.05.82
(41) Tulut julkaisuksi - Blivt offentlig 31.12.82
(44) Nähtävölkäspäivä ja kuul.julkaisu pvm. -
Ansökan utlagd och utskriften publicerad 30.11.83
(32)(33)(31) Pyydetty etuoikeus - Begärd prioritet 06.05.81
Ruotsi-Sverige(SE) 8102836-7

(71)(72) Antti Helle, Tunastigen 60, S-951 58 Luleå,
Villhard Blomqvist, Nätgatan 10, S-951 40 Luleå, Ruotsi-Sverige(SE)

(74) Forssén & Salomaa Oy

(54) Menetelmä mailan valmistamiseksi ja menetelmän mukaisesti valmistettu maila - Förfarande för framställning av en klubba samt en klubba framställd enligt nämnda förfarande

(57) Tiivistelmä

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä mailan (1,1') valmistamiseksi ja mainitun menetelmän mukaisesti valmistettu maila.

Esillä olevan keksinnön tehtävänä on ehdottaa menetelmä mailan valmistamiseksi, jolla on olennaisesti samat ominaisuudet kuin tavallisilla puusailoilla.

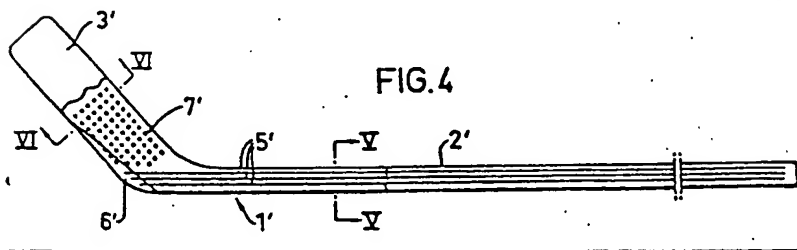
Keksinnön mukainen menetelmä on tunnettu siitä, että muodostetaan polyuretaanivaahdosta oleva ydin (4,4'), että vaahdo saatetaan kovettumaan, että tehdään useita reikiä (7,7') lapaosaan (3,3'), että tehdään vähintään yksi ura (5,5') kädensijaosaan (2,2'), että lasikuituvahvistuksesta polyesteristä oleva vahvistuslista (8,8') sijoitetaan uraan (5,5'), että lasikuitukankaasta oleva nauha (9,9') kiinnitetään ytimeen (4,4') ympärille, että lasikuitukankaasta oleva letku (10,10') pujotetaan nauhan (9,9') ulkosivun päälle, ja että polyesterimuovista oleva pintakerros levitetään ytimeen (4,4') ja vahvistusten päälle.

(57) Sammandrag

Föreliggande uppfinning avser ett förfarande för framställning av en klubba (1,1') samt en klubba framställd enligt nämnda förfarande.

Ändamålet med föreliggande uppfinning är att anvisa ett förfarande för tillverkning av en klubba, vilken i huvudsak skall uppvisa samma egenskaper som en konventionell träklubba.

Förfarandet enligt uppfinningen utmärkes av att man av polyuretanskum formar en kärna (4,4') bestående av en skaftdel (2,2') och en bladdel (3,3'), att skumet får härda, att ett antal hål (7,7') upptages i bladdelen (3,3'), att åtminstone ett längsgående spår (5,5') upptages i skaftdelen (2,2'), att en förstärkningslinjal (8,8') av glasfiberarmerad polyester placeras i spåret (5,5'), att ett band (9,9') av glasfiberväv lindas runt kärnan (4,4'), att en strumpa (10,10') av glasfiberväv dras på kärnan (4,4') utanpå bandet (9,9'), och att ett ytskikt av polyesterplast påföres kärnan (4,4') med förstärkningar.



Menetelmä mailan valmistamiseksi ja menetelmän
mukaisesti valmistettu maila
Förfarande för framställning av en klubba samt en klubba
framställd enligt nämnda förfarande

Tämän keksinnön kohteena on menetelmä mailan, mieluummin jääpallo-
tai jääkiekkomailan valmistamiseksi ja menetelmän mukaisesti valmis-
tettu maila.

- 5 Tällä hetkellä käytännössä käytetään vain puusta tehtyjä jääpallo- ja
jääkiekkomailoja. Ei ole ainoastaan äärimmäisen vaikeaa tuottaa raaka-
ainetta (erityinen puulaji), vaan nämä mailat valmistetaan lisäksi
myös suurella määrällä työvaiheita, jotka suoritetaan käsin. Tällai-
set jääpallo- tai jääkiekkomailat ovat siten erittäin kalliita valmis-
10 taa.

- On yritetty valmistaa myös mailoja, etenkin jääkiekkomailoja synteet-
tisistä materiaaleista, mutta ne eivät ole kestäneet edullisesti ver-
tailua puusta tehtyjen mailojen kanssa, koska ne eivät ole koskaan
15 sijoittuneet markkinoille.

- Esillä olevan keksinnön tehtävänä on ehdottaa menetelmää jääpallo- tai
jääkiekkomailan valmistamiseksi, joka on erittäin halpa valmistaa ja
jolla on lisäksi hyvin samankaltaiset ominaisuudet kuin tavanomaisil-
20 la puumailoilla.

Tämä tehtävä toteutetaan menetelmällä ja mailalla, joilla on oheisis-
sa patenttivaatimuksissa esitetyt tunnusomaiset piirteet.

- 25 Keksinnön erästä suoritusesimerkkiä selitetään seuraavassa viitaten
oheisiin piirustuksiin, joissa kuvio 1 on kaaviomainen kuva keksin-
nön mukaisesta jääpallomailasta, kuvio 2 on leikkauskuva kuvion 1 vii-
vaa II-II pitkin, kuvio 3 on leikkauskuva kuvion 1 viivaa III-III pit-
kin, kuvio 4 on kaaviomainen kuva keksinnön mukaisesta jääkiekkomai-
30 lasta, kuvio 5 on leikkauskuva kuvion 4 viivaa V-V pitkin ja kuvio 6.

on leikkauskuva kuvion 4 viivaa VI-VI pitkin.

Kuvioissa 13 esitetty jääpallomaila käsittää kädensijaosan 2, joka toisessa päässä sulautuu kaarevaan lapaosaan 3.

5

Jääpallomaila 1 on muodostettu ytimestä 4, joka on polyuretaanivaahtoa, jonka tiheys on mieluummin 100400 g/litra. Mainittuun ytimeen 4 on kiinnitetty vahvistuslista 8, joka on mieluummin lasikuituvahvisteisesta polyesteristä. Mailan jään kanssa kosketuksiin olevassa pinnassa on lisäksi ylimääräinen vahvistusosa 6, joka on muovilaminaattia tai Teflonia.

10

Ensimmäinen valmistusvaihe, so. ytimen 4 valmistus, etenee siten, että polyuretaanivaahto ruiskutetaan vaahtomuottiin. Ytimen 4 tiheyttä voidaan vaihdella vaihtelemalla muottiin ruiskutetun polyuretaanivaahdon määrää.

15

Vaahdon kovettumisen jälkeen muotti poistetaan ja ydin 4 on valmis.

20

Pitkittäinen ura 5 sahataan nyt ytimeen 4, niin että se kulkee kädensijaosan 2 vapaasta päästä lapaosan 3 alueelle, johon porataan useita reikiä 7.

25

Mainittuun uraan 5 asetetaan lasikuituvahvisteisesta polyuretaanista oleva vahvistuslista 8, niin kutsuttu kertakäyttöesikehruulanka. Vahvistuslistan 8 paksuus on pienempi kuin uran 5 leveys, kuten nähdään kuvioista 2. Listan 8 korkeus on yhtä suuri kuin uran 5 korkeus.

30

Valmistusprosessi jatkuu siten, että nauha 9, joka on suunnattua lasikuitua, niin kutsuttua kertakäyttöesilankaa, käännetään ytimen 4 päälle lapaosan 3 vapaasta päästä kädensijaosan 2 vapaaseen päähän. Käämintä suoritetaan pienellä limityksellä, mikä on suurempi lapaosassa 3 ja kädensijaosaan 2 liittyvässä osassa. Nauha 9 pitää vahvistuslistan 8 paikallaan urassa 5.

35

Nauhan 9 ulkosivun päälle vedetään letku 10, joka on diagonaalisesti kudotusta lasikuidusta (esikehruulanka 50-50), ja se kulkee koko mat-

kan lapaosan 3 vapaasta päästä kädensijaosan 2 vapaaseen päähän. Tässä valmistusvaiheessa letkun 10 tarkoituksena on pitää nauha 9 paikallaan.

5 Ydin 4 yhdessä vahvistusosan 5, vahvistuslistan 8, nauhakäämityksen 9 ja letkun 10 kanssa sijoitetaan ruiskupuristusmuottiin, johon ruiskutetaan polyesterimuovia, joka tällöin muodostaa pintakerroksen 11 koko ytimen 4 päälle. Ks. kuviot 2 ja 3.

10 Polyesterimuovi täyttää myös lapaosassa 3 olevat reiät 7, jolloin pieniä polyesterimuovista olevia sauvoja muodostuu, jotka kulkevat poikittain lapaosan 3 läpi ja vahvistavat sitä.

15 Vahvistuslistan 8 paksuudesta johtuen, joka on pienempi kuin uran 5 leveys, polyesterimuovi tunkeutuu uraan 5 ja sulkee sisäänsä listan 8 sen kahdella sivulla.

Polyesterimuovi tunkeutuu myös letkuun 10 ja nauhakäämitykseen 9 koko matkan sisäänpäin ytimeen 4.

20 Kovettumisen ja muotin poiston jälkeen maila hiotaan tasaiseksi ja lakataan.

25 Kun on valmistettava jääpallomaila, jonka on täytettävä erittäin korkeat lujuusvaatimukset, suunnatuista lasikuiduista (esikehruulanka 50-50) olevat nauhat 12 sovitetaan kädensijaosan 2 suuremman tasomaisuuden sivuille letkun 10 ulkopuolelle ennen kuin ydin 4 yhdessä vahvistuksen kanssa sijoitetaan ruiskupuristusmuottiin.

30 Kuvioissa 4-6 esitetty jääkiekkomaila 1' on valmistettu saman periaatteen mukaisesti kuin kuvioissa 1-3 esitetty jääpallomaila 1. Jääkiekkomaila 1' käsittää kädensijaosan 2' ja lapaosan 3'.

35 Vastaavalla tavalla kuin jääpallomailan kohdalla ruiskupuristetaan ydin 4'. Mailalla voi siten olla erilainen tiheys ja tällöin vaihdella painossa.

Vaahtomuottiin kiinnitetään vahvistusosa 6', joka siten liittyy yti-

meen 4'.

Kuten nähdään kuvioista 4 ja 5, jääkiekkomailan 1' kädensijaosa 2' on varustettu kolmella vahvistuslistalla 8', jotka on valmistettu lasi-
5 kuituvahvisteisesta polyesteristä. Tämä aiheuttaa sen, että on järjestettävä kolme uraa 5'. Listojen 8' paksuus on pienempi kuin urien 5' leveys.

Lapaosa 3' on varustettu useilla rei'illä 7', joiden läpimitta on mie-
10 lummin 3 mm.

Vastaavalla tavalla kuin jääpallomailan kohdalla, käämitään suunnatus-
ta lasikuidusta oleva nauha 9' ytimen 4' ympärille sen koko pituudelle.
Sovelletaan limitystä, joka on suurin lapaosan 3' ja kädensijaosan 2'
15 viereisen osan alueella.

Nauhakäämityksen 9' ulkosivun päälle vedetään esikehruulangasta (90-10)
oleva letku 10' ja se kulkee lapaosan 3' kärjestä kädensijaosan 2' va-
paaseen päähän.

20 Ydin 4' vahvistuksineen sijoitetaan ruiskupuristusmuottiin, minkä jäl-
keen polyesterimuovia ruiskutetaan muottiin vastaavalla tavalla kuin
jääpallomailan valmistuksen yhteydessä.

25 Kovettumisen jälkeen muodostetaan polyesterimuovista oleva pintaker-
ros 11', jonka paksuus on mieluummin n. 1,5 mm. Kun halutaan erittäin
jäykän kädensijaosan 2' omaava maila, kiinnitetään kaksi ylimääräistä
esikehruulangasta (50-50) olevaa vahvistusnauhaa 12' kuvion 5 mukai-
sesti.

30 Yllä selitetty valmistusmenetelmä tekee mahdolliseksi esimerkiksi jää-
pallo- ja jääkiekkomailojen valmistuksen, joilla on haluttu painon ja-
kautuminen ja lujuusominaisuudet. Ytimen 4,4' tiheyttä voidaan esimer-
kiksi vaihdella, määrättyjä vahvistuksia, esimerkiksi nauhoja 12,12'
35 voidaan lisätä, voidaan käyttää vahvistuksia, joilla on määrättyjä omi-
naisuuksia, ja vahvistusten lukumäärää, esimerkiksi listojen 8,8' luku-
määrää voidaan vaihdella.

On tietenkin mahdollista myös kuvitella, että yllä olevaa menetelmää sovelletaan muiden urheilulajien kuin jääpallon ja jääkiekon maillojen valmistukseen.

Patenttivaatimukset

1. Menetelmä maillojen, etenkin jääpallo- tai jääkiekkomaillojen valmistamiseksi, t u n n e t t u siitä, että muodostetaan ydin (4,4') polyuretaanivaahdosta, mikä ydin muodostuu kädensijaosasta (2,2') ja lapaosasta (3,3'), että vaahto saatetaan kovettumaan, että tehdään useita
5 reikiä (7,7') lapaosaan (3,3'), että tehdään vähintään yksi pitkittäinen ura (5,5') kädensijaosaan (2,2'), että mieluummin lasikuituvahvisteisesta polyesteristä oleva vahvistuslista (8,8') asetetaan uraan (5,5'), että lasikuitukankaasta oleva nauha (9,9') käämitään ytimen (4,4') ympärille, että lasikuitukankaasta oleva letku (10,10') vedetään ytimen (4,4') päälle nauhan (9,9') ulkopuolelle, että polyesterimuovista oleva kerros levitetään koko ytimen (4,4') ja sen vahvistuksien ympärille, ja että polyesterimuovi saatetaan kovettumaan.
10
2. Patenttivaatimuksen 1 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että polyesterimuovi täyttää lapaosassa (3,3') olevat reiät (7,7').
15
3. Patenttivaatimuksen 1 tai 2 mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että lasikuituletkun (10,10') päälle sovitetaan lasikuitukankaasta oleva nauha (12,12') kädensijaosan (2,2') alueelle ennen kuin polyesterimuovikerros levitetään.
20
4. Yhden tai useamman edellä olevan patenttivaatimuksen mukainen menetelmä, t u n n e t t u siitä, että nauha (9,9') käämitään limityksellä, joka on suurempi lapaosassa (3,3') ja kädensijaosaan (2,2') liittyvässä osassa.
25
5. Maila, mieluummin jääpallo- tai jääkiekkomaila, t u n n e t t u siitä, että se käsittää kovetetusta polyuretaanivaahdosta olevan ytimen (4,4'), joka käsittää kädensijaosan (2,2') ja lapaosan (3,3'), että ytimeen (4,4') on kiinnitetty vähintään yksi, mieluummin lasikuituvahvisteisesta polyesterimuovista oleva vahvistuslista (8,8'), että lasikuitukankaasta oleva nauha (9,9') on käämitty ytimen (4,4') päälle, että lasikuitukankaasta oleva letku (10,10') on pujotettu nauhan (9,9') ulkosivun päälle, ja että ytimen (4,4') ja lasikuituvahvistusten ulkosivun päälle on levitetty polyesterimuovista olevan pintaker-
30
35

ros (11,11').

6. Patenttivaatimuksen 5 mukainen maila, t u n n e t t u siitä, että lapaosa (3,3') on varustettu rei'illä (7,7'), jotka on täytetty polyesteri muovilla, joka muodostaa pintakerroksen.

7. Patenttivaatimuksen 5 tai 6 mukainen maila, t u n n e t t u siitä, että vahvistusosa (6,6') on liitetty ytimeen (4,4') lapaosan (3,3') alueella.

10

8. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 5-7 mukainen maila, t u n n e t t u siitä, että vahvistuslistojen (8,8') paksuus on pienempi kuin urien (5,5') leveys.

15 9. Yhden tai useamman patenttivaatimuksen 5-8 mukainen maila, t u n n e t t u siitä, että kädensijaosan (2,2') päälle letkun (10,10') ja pintakerroksen (11,11') väliin on sovitettu lasikuitukankaasta olevia pitkittäisiä nauhoja (12,12').

Patentkrav

1. Förfarande för tillverkning av klubbor, företrädesvis för bandy eller ishockey, k ä n n e t e c k n a t av att man av polyuretanskum formar en kärna (4,4') bestående av en skaftdel (2,2') och en bladdel (3,3'), att skummet får härda, att ett antal hål (7,7') upptages i bladdelen (3,3'), att åtminstone ett längsgående spår (5,5') upptages i skaftdelen (2,2'), att en förstärkningslinjal (8,8'), företrädesvis av glasfiberarmerad polyester, inlägges i spåret (5,5'), att ett band (9,9') av glasfiberväv lindas runt kärnan (4,4'), att en strumpa (10,10') av glasfiberväv pådrages kärnan (4,4') utanpå bandet (9,9'), att ett skikt av polyesterplast påföres runt hela kärnan (4,4') med dess förstärkningar, samt att polyesterplasten får härda.
2. Förfarande enligt krav 1, k ä n n e t e c k n a t av att polyesterplasten fyller ut hålen (7,7') i bladdelen (3,3').
3. Förfarande enligt krav 1 eller 2, k ä n n e t e c k n a t av att glasfiberstrumpan (10,10') i området för skaftdelen (2,2') påföres band (12,12') av glasfiberväv innan skiktet av polyesterplast påföres.
4. Förfarande enligt något eller några av föregående krav, k ä n n e t e c k n a t av att bandet (9,9') pålindas med överlappning, vilken är störst på bladdelen (3,3') och det anslutande partiet av skaftdelen (2,2').
5. Klubba, företrädesvis för bandy eller ishockey, k ä n n e t e c k n a d av att den innefattar en kärna (4,4') av härdat polyuretanskum, vilken uppvisar en skaftdel (2,2') samt en bladdel (3,3'), och att i kärnan (4,4') är anbringad åtminstone en förstärkningslinjal (8,8'), företrädesvis av glasfiberarmerad polyesterplast, varvid ett band (9,9') av glasfiberväv är pålindat kärnan (4,4') och att en strumpa (10,10') av glasfiberväv är påträdd utanpå bandet (9,9'), varvid ett ytskikt (11,11') av polyesterplast är påfört utanpå kärnan (4,4') och glasfiberförstärkningarna.
6. Klubba enligt krav 5, k ä n n e t e c k n a d av att bladdelen

(3,3') är försedd med hål (7,7'), vilka är utfyllda av den ytskiktet bildande polyesterplasten.

7. Klubba enligt krav 5 eller 6, k ä n n e t e c k n a d av att en
5 förstärkningsdel (6,6') är förbunden med kärnan (4,4') i området för
bladdelen (3,3').

8. Klubba enligt något eller några av kraven 5-7, k ä n n e t e c k -
n a d av att förstärkningslinjalerna (8,8') har en tjocklek som är
10 mindre än spårens (5,5') bredd.

9. Klubba enligt något eller några av kraven 5-8, k ä n n e t e c k -
n a d av att längsgående band (12,12') av glasfiberväv är påförda
skaftdelen (2,2') mellan strumpan (10,10') och ytskiktet (11,11').

Viitejulkaisuja-Anförda publikationer

FIG.1

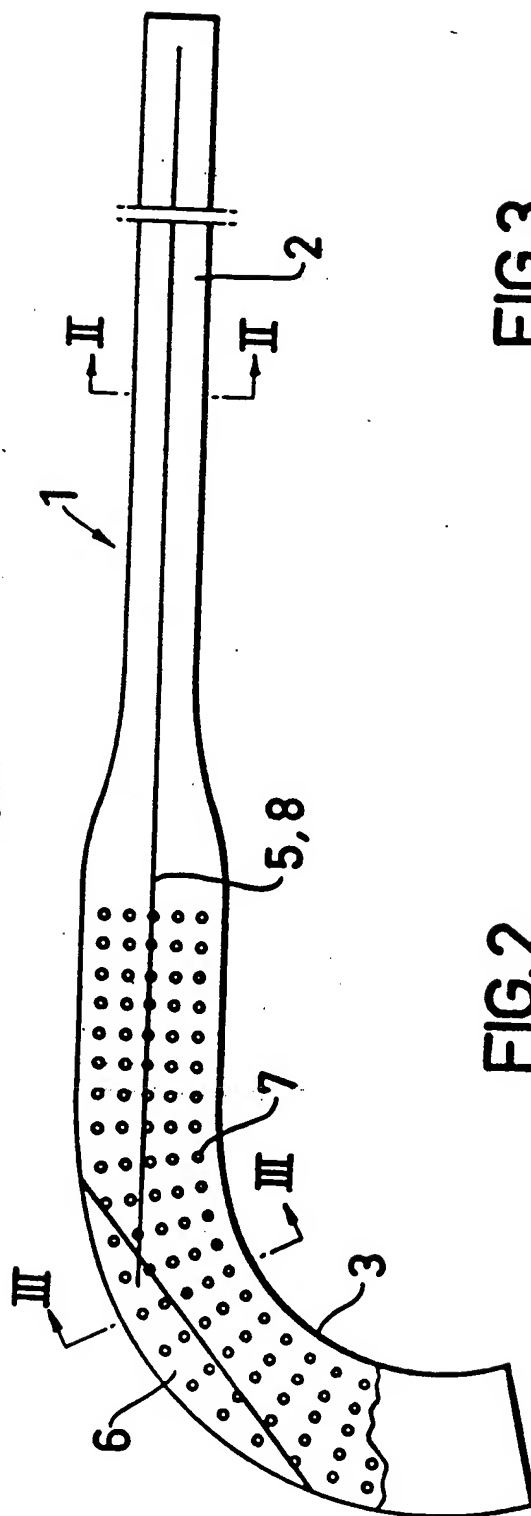


FIG.2

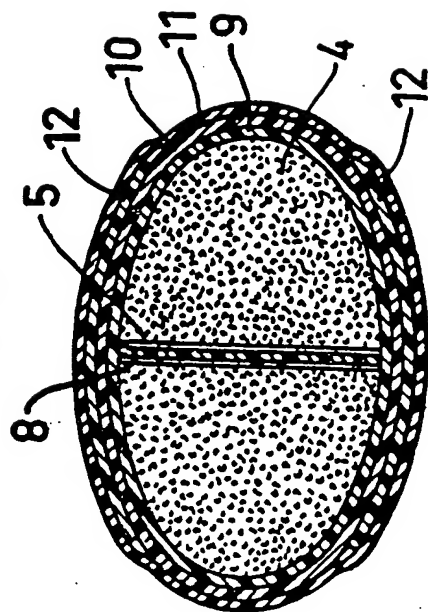
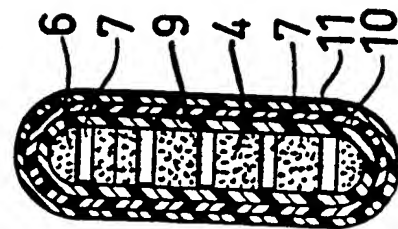
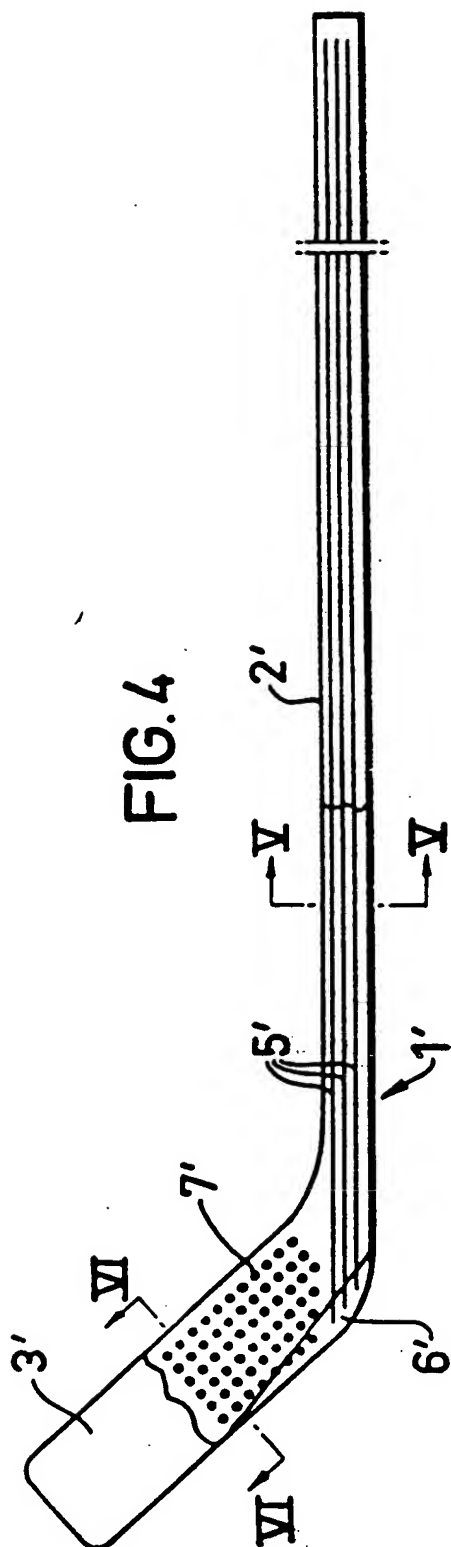
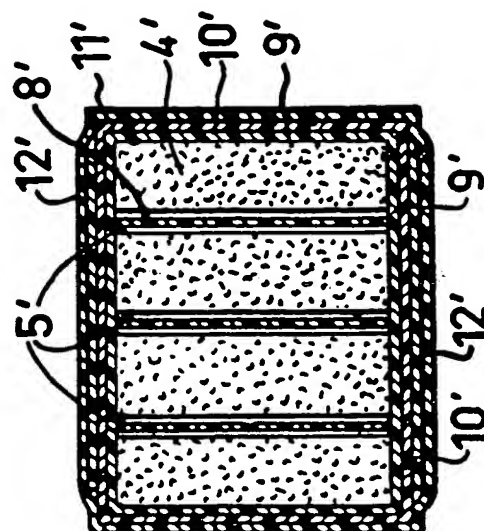


FIG.3



**FIG. 5****FIG. 6**